



**Universidad de Zaragoza**  
**Escuela de Ciencias de la Salud**

***Grado en Terapia Ocupacional***

Curso Académico 2011 / 2012

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**TERAPIA OCUPACIONAL EN EL TRATAMIENTO  
TEMPRANO DEL DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO**

**Autor/a:** Luis Solano Trullenque

**Tutor/a:** Juan Francisco León Puy

**CALIFICACIÓN.**

## RESUMEN

El siguiente trabajo, pretende dar una orientación sobre el papel del terapeuta ocupacional en el proceso rehabilitador del daño cerebral adquirido (DCA) en las fases iniciales.

Para ello, a partir de la bibliografía aportada, se van a exponer una serie de tópicos instalados en la práctica clínica así como las diferentes técnicas o intervenciones que vienen usándose durante mucho tiempo y que realmente no tienen evidencia empírica sobre su eficacia para la consecución de los objetivos terapéuticos, al menos en la población afectada por DCA.

Así mismo se propondrán, en base al **MODELO DE EJECUCIÓN OCUPACIONAL (AUSTRALIA) (OPM-A)** y su herramienta el **Perceive, Recall, Plan & Perform (PRPP) Task analysis & Intervention**, de Chapparo y Ranka, la justificación para la intervención de TO en este tipo de población.

El trabajo no se centrará tanto en explicar las técnicas o métodos propuestos, sino en explicar el por qué está justificada la intervención desde TO en base al marco de trabajo, utilizando las Actividades de la Vida Diaria como herramientas de intervención, al mismo tiempo que son objetivos del tratamiento y cómo el PRPP Task Analysis & Intervention, en base a los estudios, permite trabajar con la población en estado de amnesia post-traumática y agitación, utilizando al terapeuta como intermediario en el proceso de interrelación paciente-medio, y en la eliminación progresiva de los apoyos terapéuticos en dicha interrelación.

# **TERAPIA OCUPACIONAL EN EL TRATAMIENTO TEMPRANO DEL DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO**

## **ÍNDICE**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

### **2.-JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCION DEL TO EN FASES INICIALES: ROMPIENDO MITOS DE LA REHABILITACION NEUROCOGNITIVA**

### **3.- JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN DEL TO EN FASES INICIALES: LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA, HERRAMIENTA DISTINTIVA**

### **4.- CONCLUSIONES**

### **5.- BIBLIOGRAFÍA**

## **1. INTRODUCCIÓN**

El daño cerebral adquirido (DCA), hace referencia a toda lesión cerebral ocasionada por cualquier evento posterior al nacimiento, diferente de cualquier trastorno genético o congénito.

Estas lesiones provocan determinados daños a nivel neurológico que dan como resultado una serie de alteraciones, dado que el cerebro controla todas las funciones vitales, desde las más básicas (respiración, presión arterial, frecuencia cardíaca) hasta las más sofisticadas (creación artística, abstracción, emociones), por lo que la repercusión se puede dar a todos los niveles, dependiendo de la localización y extensión de la lesión. Más concretamente pueden verse afectadas áreas como:

- Nivel de alerta.
- Control motor.
- Recepción de información.
- Comunicación.
- Cognición.
- Emociones y personalidad.
- Las actividades de la vida diaria.

Los **accidentes cerebro vasculares** (ACV) son una de las principales causas de DCA. También conocidos con el término de ictus, dependiendo de la causa del accidente, reciben denominaciones como infartos cerebrales, trombosis cerebral, embolia o apoplejía hacen referencia a subtipos o a cuadros clínicos resultantes de los ACV. Se trata de cuadros clínicos generados por la interrupción, más o menos repentina, del flujo sanguíneo en una región del cerebro. Se distinguen dos grandes tipos de ACV: los isquémicos y los hemorrágicos.

El otro gran grupo etiológico de DCA es el de los **traumatismos craneoencefálicos** (TCE). En nuestro medio, la causa más frecuente de los mismos son los accidentes de tráfico. Se tratan de traumatismos caracterizados por la absorción brusca de gran cantidad de energía cinética. Las lesiones más habituales son las contusiones por golpe y contragolpe, las contusiones por el roce con las estructuras óseas de la base del cráneo (que origina lesiones en las regiones orbito-frontales y temporales del cerebro) y la lesión axonal difusa. Esta última está provocada por fuerzas de cizallamiento secundarias a los mecanismos de aceleración y desaceleración brusca y es la causa de la ruptura de axones localizados en la sustancia blanca subcortical, el cuerpo calloso y el tronco cerebral. Este conjunto de lesiones suele verse acompañado en las fases iniciales por la formación de importante edema cerebral y la consecuente pérdida de conciencia o coma.

Otros grupos etiológicos de daño cerebral son los producidos por **anoxias** cerebrales (interrupción del aporte de oxígeno al cerebro generalmente por una parada cardio-respiratoria, abuso de sustancias, inhalación de humo o ahogamientos), los **tumores** y las **infecciones** cerebrales; entre éstas últimas destaca como más frecuente la encefalitis herpética que da lugar a cuadros en los que predominan los problemas cognitivos y los cambios de personalidad.

Distinguimos a lo largo del periodo de rehabilitación varias fases. Si bien lo normal es dividir el proceso en 3 periodos o fases (aguda-subaguda-crónica)<sup>1</sup>, se impone cada vez más la consideración de una cuarta fase, lo que permite ser más eficiente en responder a las necesidades de la persona afectada por el DCA, así como las demandas del núcleo familiar y poder establecer la intervención terapéutica más adecuada.

- **Fase aguda:** Es el momento más próximo a la instauración del DCA. Generalmente la persona está hospitalizada en unidades de vigilancia intensiva, servicios de Neurocirugía o de Neurología. Es una fase en la que existe un importante riesgo vital y en la que pueden aparecer complicaciones graves. El objetivo fundamental en esta fase es la estabilización clínica y el tratamiento y prevención de complicaciones.

- **Fase subaguda:** En esta fase la persona con DCA se encuentra ya estabilizada y ha sido trasladada a una unidad de neurorrehabilitación en

régimen de hospitalización. Durante este periodo, además de procurar los cuidados médicos y de enfermería encaminados a la prevención y tratamiento de complicaciones, se inicia el periodo de rehabilitación interdisciplinar e intensiva. Intervienen los diferentes miembros del equipo rehabilitador: médico rehabilitador, personal de enfermería y auxiliares de enfermería, fisioterapeutas, psicólogos, logopedas, terapeutas ocupacionales, trabajador social y médicos consultores de diferentes especialidades (Neurología, Psiquiatría, Oftalmología, ORL, Neurocirugía, Cirugía ortopédica, etc.). El objetivo fundamental en esta fase es el de procurar el máximo nivel de autonomía y alcanzar el grado de estabilización clínica suficiente para poder seguir acometiendo el programa de rehabilitación de forma ambulatoria, finalizando de esta forma el periodo de hospitalización.

- **Fase postaguda:** En este periodo la persona ya no requiere cuidados médicos o de enfermería continuados y su estado clínico puede ser abordado desde el ámbito domiciliario. La persona con DCA vive en su domicilio (descansa, duerme, se asea y se alimenta en su casa) y son principalmente sus familiares los que asumen los cuidados necesarios. La persona acude diariamente al centro de rehabilitación ambulatoria donde recibirá el programa de rehabilitación personalizado. El objetivo fundamental en esta fase es afianzar los logros conseguidos en las fases anteriores mediante la generalización de los conocimientos y las destrezas adquiridas y adaptación a la nueva situación vital, tanto por parte de la persona afectada como de la familia.

- **Fase crónica:** pacientes con necesidades de mantenimiento. En esta fase nos encontramos con un paciente con estabilidad neurológica y funcional pero que aún puede beneficiarse del tratamiento en alguno de los aspectos en el que es deficitario o bien en aquellos aspectos en los que la deficiencia tiene más implicaciones en la autonomía de sus actividades (logopedia, fisioterapia, terapia ocupacional, psicología clínica). El tratamiento prolongado en esta fase puede estar justificado, tanto para obtener mejorías puntuales como para evitar el deterioro; además las pequeñas ganancias ayudan psicológicamente al paciente lo que favorece a la familia ya que les ayuda a no decaer durante este largo proceso. Esta fase puede durar meses e incluso años, y en algunos casos el tratamiento de mantenimiento deberá continuarse de por vida.

## **2. JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN DEL TO EN FASES INICIALES: ROMPIENDO MITOS DE LA REHABILITACION NEUROCOGNITIVA**

Dada la complejidad y peculiaridad del DCA se requiere un cambio de enfoque de los esfuerzos rehabilitadores. Para ello, antes de nada, se tendrían que replantear una serie de 'dogmas' actualmente existentes en el ámbito de la rehabilitación del DCA, que limitan y entorpecen el trabajo interdisciplinar a la hora de realizar el abordaje terapéutico de estas personas.

La intervención desde TO para la recuperación de la función neurocognitiva se ha centrado siempre en dos amplios conceptos de intervención:

1- entrenamiento de tareas (instrucciones sistematizadas en una secuencia de pasos sucesivos encaminadas a lograr la competencia funcional en una determinada actividad. Sin embargo este tipo de intervención tiene restringida la generalización en otros medios menos estructurados).<sup>2</sup>

2-entrenamiento de estrategias cognitivas específicas (mejoran la función en concreto trabajada y las puntuaciones en tests; en este caso, la aplicación de dichas estrategias a las AVDs, es pobre).<sup>3</sup>

Se necesita un mínimo de procesamiento cognitivo para beneficiarse del tratamiento en fases agudas del daño cerebral.<sup>4</sup> El entrenamiento de estrategias o el entrenamiento de técnicas compensatorias requiere una serie de demandas cognitivas y un mínimo de competencia cognitiva en este tipo de paciente, las cuales ya están de por sí limitadas por la lesión y reducen la efectividad de la intervención.<sup>4</sup>

A pesar de ello, los adultos en etapas tempranas de lesión cerebral aprenden y aplican efectivamente las estrategias de procesamiento de información para llevar a cabo con éxito actividades, incluso en presencia de agitación y amnesia post-traumática (APT),<sup>4</sup> siempre y cuando la intervención se haga en una situación lo más normalizada y funcional posible y vaya dirigido a objetivos funcionales.<sup>5</sup>

Especial importancia tiene aquí mencionar que el entrenamiento de tareas, suele realizarse de manera mecánica y muy estructurada en el ámbito hospitalario, lo que implica, como ya se ha mencionado previamente que la generalización fracase y que además impida beneficiarse de la memoria implícita. Por lo que la intervención se habrá de realizar con actividades significativas para la persona en su perfil ocupacional y en el ámbito lo más natural posible para que el tratamiento pueda generalizarse y pueda beneficiarse de la intervención funcional.

## 2.1. LA EVALUACION NEUROPSICOLOGICA

Toda intervención terapéutica se ha de basar en una correcta evaluación, para así poder, no sólo establecer nuestros objetivos de tratamiento, sino para objetivar también la evolución de la persona afecta a lo largo de todo el proceso rehabilitador.

Centrándonos en la funciones cognitivas, la evaluación neuropsicológica (realizada bien por el psicólogo clínico, bien por el terapeuta ocupacional), tiene como metas la medición del rendimiento neurocognitivo en general, la detección de las anomalías o disfunciones y la determinación de un posible proceso de deterioro cognitivo.

Además, estas estimaciones deben ir acompañadas de una determinación de las consecuencias funcionales del perfil neurocognitivo (punto clave en la intervención del terapeuta ocupacional en el proceso rehabilitador) y por último, la evaluación puede contribuir al proceso diagnóstico y terapéutico.

En el caso de la planificación de un tratamiento de rehabilitación, **la evaluación no debería referirse únicamente al rendimiento en una serie de pruebas neuropsicológicas.**<sup>6</sup> En muchas ocasiones, el proceso de evaluación se centra exclusivamente en este aspecto, por lo que se pierde entre otras cosas la visión holística que ha de tener toda intervención, máxime en este tipo de población. Pero además, los objetivos que se persigan serán distintos en función a si lo que pretendemos es conseguir una mejora funcional de la persona (que no tiene por qué reflejarse en dichas pruebas) o bien en mejorar puntuaciones de cara al alta en la batería de pruebas.

Por ello se propone y se hace necesario que para planificar correctamente el tratamiento de rehabilitación, junto con las anomalías y disfunciones cognitivas, intentaremos evaluar también las habilidades preservadas (ya que conocer los puntos fuertes de la persona nos va a permitir adaptar la intervención para compensar aquellos aspectos que sí están afectados y conseguir el mejor resultado posible), el potencial general, el funcionamiento psicosocial y las características personales y ambientales de cada caso en particular. Esta información nos permitirá generar un modelo del funcionamiento neurocognitivo propio de cada paciente, establecer su posible repercusión en el funcionamiento psicosocial, establecer los objetivos terapéuticos, elegir las técnicas de intervención y analizar los aspectos que puedan influir en el proceso de cambio en general.<sup>6</sup>

Como hemos dicho, el objetivo fundamental en rehabilitación neurocognitiva no debe centrarse exclusivamente en identificar una posible alteración de las funciones reguladas por la corteza cerebral. Es decir, la tradicional evaluación neuropsicológica, que se basaba en la medición del rendimiento neurocognitivo frente a una serie de tests, va dejando paso a una

evaluación más global y más similar a los procedimientos de la psicología clínica.

En este mismo sentido, el modelo de Condición de Salud (trastorno/enfermedad) de la Clasificación Internacional del Funcionamiento y la Discapacidad y la Salud (CIF), está conformado por los componentes de Funcionamiento y Discapacidad, distinguiendo expresamente Funciones y Estructuras Corporales (Deficiencia) por un lado, y Actividades (Limitación en la Actividad) y Participación Social (Restricción de la Participación), por otro, moduladas todas estas variables por los Factores Contextuales, Ambientales y Personales.<sup>7 8 9</sup>

Nuestro interés en la evaluación neuropsicológica, no iría tanto dirigida a la evaluación de Funciones (las funciones psicológicas de los sistemas corporales) y por tanto centrada en la Deficiencia (problemas en estructuras o funciones corporales), sino dirigida a la evaluación de la Actividad (capacidad potencial de la persona para la ejecución de una tarea, en un entorno uniforme) y por tanto centrada en la Limitación en la Actividad, y a la evaluación de la Participación (capacidad en la ejecución de una tarea en una situación vital) y por tanto centrada en la Restricción de la Participación, que son las variables que determinarán la autonomía y el desempeño social de la persona y en las cuales nos basaremos para establecer los objetivos de tratamiento.

## **2.2. CUANDO Y DURANTE CUANTO TIEMPO**

Uno de los principios 'implícitos' muy extendidos en rehabilitación afirma que 'cuanto antes mejor y sólo durante seis meses'. Sin embargo, al estudiar las evidencias empíricas nos encontramos con que la intervención temprana no tiene evidencia empírica de ser más efectiva.<sup>10</sup>

El tiempo transcurrido desde la lesión, tampoco se ha relacionado estadísticamente con la capacidad de la persona para beneficiarse del tratamiento, por lo que el tiempo transcurrido no debería ser una barrera para que una persona sea apta o no apta para recibir tratamiento, incluso si ya han pasado varios años.<sup>10</sup>

Quien haya trabajado con este tipo de pacientes, sabe que cada persona tiene un proceso de recuperación distinto, con una velocidad y una evolución dependiente no sólo de la lesión primaria a nivel del SNC, sino también de las circunstancias personales y socio-culturales que rodean al proceso rehabilitador.

Además, este tipo de sentencias están basadas más pensando en la carga asistencial del sistema público de sanidad que en otro tipo de criterios. Teniendo en cuenta en qué objetivos está centrado el tratamiento, la sentencia puede tener validez o no.



Sí es cierto que los avances a nivel de funciones son más rápidos y notorios cuanto menos tiempo haya pasado desde la aparición de la lesión, pero la intervención terapéutica no ha de centrarse tanto en rehabilitar funciones, como en rehabilitar las actividades y roles de la persona. Es aquí donde el límite de los 6 meses pierde todo su sentido. Si trabajamos en la rehabilitación funcional de la persona, todo el proceso de aprendizaje, generalización y adaptación de las AVDs, se puede prolongar en el tiempo mucho más que esos 6 meses.

Las personas con DCA, como nosotros, NUNCA DEJAN DE APRENDER. Simplemente aquellos que inician tratamiento más tarde deberán desaprender 'malos hábitos'.<sup>10</sup>

Esta afirmación, no sólo es aplicable al ámbito neurocognitivo, si no a todos los ámbitos de intervención en la rehabilitación del DCA.

## **2.3. EJERCICIOS DE PAPEL Y OTROS**

### **2.3.1. PROGRAMAS DE ORIENTACION A LA REALIDAD**

La duración del estado de APT se ha tomado siempre como predictor de evolución, a mayor duración, peores resultados al alta. Por lo tanto, aquellos pacientes con un periodo de APT más corto, tendrán mejor pronóstico.

La inclusión de pacientes en un programa de estimulación de orientación a la realidad, se hipotetiza, tendrán un periodo de APT más corto.

The North Star Project (Montreal General Hospital, Mc Gill University Health Centre) es una terapia de orientación a la realidad centrada en el medio, la consistencia y la estandarización de la estimulación, que sigue una aplicación combinada entre la plantilla de profesionales que atienden a la persona con DCA y los miembros de la familia, siguiendo un protocolo 'a pie de cama' de estimulación de la orientación y con correctas interacciones.

Se ha elegido esta terapia, ya que la estimulación y su aplicación están muy protocolizadas, además de que existen los estudios correspondientes para valorar su efectividad.

El estudio demuestra que no hay efectos estadísticamente significativos (5 días de diferencia) de que el programa de orientación a la realidad influya en la duración de la APT.<sup>11</sup> Ni tampoco se ha visto correlación entre la GCS y la APT (peor puntuación en GCS no está relacionada con una APT más duradera).

Sin embargo estudios donde se muestra el efecto positivo de este tipo de estimulación, están basados en población de avanzada edad y/o demenciada<sup>12 13 14 15</sup> y la patogénesis de la demencia o el envejecimiento per se, difiere totalmente del DCA y por tanto el efecto de un acercamiento

terapéutico como es el de la orientación a la realidad en la evolución global de la orientación no tendría nada que ver.<sup>11</sup>

En los estudios llevados a cabo para ver la eficacia de este tipo de terapia con TCE, la población utilizada está en fase ya crónica o bien no hay una comparación con un grupo control para constatar la reducción de la duración del estadio de APT.<sup>16 17 18 19</sup>

Ahora bien, es innegable la influencia positiva que se puede derivar de un programa de este tipo en el proceso de rehabilitación de la persona afecta de DCA. Entre los factores positivos que podemos destacar, estarían:

- la familia se convierte en parte activa e importante en el tratamiento;
- se ofrece una estructura a la estimulación de la persona;
- abre nuevas vías de investigación (diferencias entre quienes reciben más y menos estimulación y validar los beneficios de la inclusión de la familia en el proceso).

### 2.3.2. ESTIMULACION SENSORIAL

Este tipo de terapia, se basa en que la variedad de estímulos ofertada crea un ambiente estimulador y genera, ante esta demanda estimular, una reinervación sináptica.

- presente como estimulación de fondo (radio o TV)
- estimulación sobreañadida que enriquece el medio (fotos, postales, móviles)
- se aplica intermitentemente incluyendo las vías táctil, visual o auditiva.

Este argumento válido para desórdenes del desarrollo, falla en considerar cómo el sistema de procesamiento de la información, interviene como mediador de la entrada sensorial y cómo este sistema reacciona en casos de DCA severo.<sup>20 21</sup>

El sistema de procesamiento de la información consta de una vasta red de conexiones, organizadas básicamente en tres estructuras, el sistema reticular ascendente, el tálamo y el córtex frontal, todos ellos susceptibles de estar lesionados en mayor o menor medida en caso de lesión cerebral severa y por tanto de no mediar en la regulación del input sensorial.

Pero además los beneficios de dicha estimulación sensorial dependen tanto de la calidad del input (intensidad, duración y variabilidad) como del mediador, la atención.

En la mayoría de los casos la estimulación se realiza en un ambiente sensorialmente no regulado, dando una estimulación desestructurada y poco funcional, con la existencia de mucho 'ruido' ambiental (estímulos distractores).<sup>22</sup>

Además existen algunos estudios,<sup>23 24</sup> donde se ha comprobado que en pacientes expuestos a un bombardeo sensorial multimodal se provoca el proceso contrario, reduciendo el nivel de conciencia aún más inhibiéndose la vigilancia y alerta, por los mecanismos de habituación.

En resumen, se pueden sacar una serie de conclusiones:

- La evaluación neuropsicológica tiene que dar información funcional de la persona y no meras puntuaciones, así como permitirnos conocer los puntos fuertes de la persona para utilizarlos positivamente en la consecución de objetivos;

- La intervención, centrada en el desempeño ocupacional de la persona, se puede realizar en cualquier momento evolutivo del DCA. La capacidad de aprendizaje está presente en todo momento pero se tiene que asumir que a mayor tiempo evolutivo, habrá mayores hábitos erróneos que habrá que desaprender;

- La intervención se ha de dar en un entorno lo más normalizado y funcional posible, para que las estrategias de procesamiento de información puedan aplicarse y generalizarse.

### **3. JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCION DEL TO EN FASES INICIALES: LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA, HERRAMIENTA DISTINTIVA.**

Como se ha visto antes, el proceso evolutivo en la recuperación del DCA tiene varias etapas, y centrándonos en las iniciales, tenemos una serie de peculiaridades clínicas que van a determinar la intervención desde TO.

Llegado a este punto, la pregunta es, ¿y qué papel tiene el terapeuta ocupacional en el proceso rehabilitador de personas con DCA en las fases iniciales?

Lo primero que se ha de tener en cuenta es, qué es la Terapia Ocupacional y cuáles son nuestras herramientas de trabajo. Ésta es una cuestión un poco obvia y puede parecer absurda, pero en muchas ocasiones, en la práctica clínica parece que se olvida el qué y el cómo se trabaja desde TO. Cualquier definición de Terapia Ocupacional está de más, pero sí hay que

recordar que nuestro objetivo y objeto de intervención son las AVDs y un correcto análisis de la actividad nos permitirá intervenir efectiva y eficazmente con este tipo de población.

Toda intervención se ha de guiar por un marco de trabajo, en este caso, el OPM(A), The Occupational Performance Model (Australia), de Chapparo y Ranka.<sup>25</sup> Éste proporciona al terapeuta ocupacional una estructura general para diseñar y realizar la toma de decisiones respecto a la intervención terapéutica, independientemente del ámbito de trabajo en el que nos encontremos. Además asegura que el terapeuta ocupacional considere todos los aspectos de la función humana que contribuyen al desempeño ocupacional.

Desde el punto de vista del OPM(A), el objetivo de intervención de la TO consiste en dirigir las necesidades ocupacionales de la persona. Dicha intervención implica proporcionar las oportunidades necesarias de elección y participación en el desempeño de roles, rutinas y tareas.

En base a ello se diseñan los programas de intervención que intentan modificar o compensar los problemas biomecánicos, senso-motrices, cognitivos, intrapersonales y/o interpersonales (componentes del desempeño ocupacional) subyacentes y su relación con los elementos centrales del desempeño y con cualquier barrera ambiental (tanto del medio físico, sensorial, social o cultural) a través de la práctica guiada de actividades y tareas.

La estructura de los programas estará determinada por las necesidades de la persona o bien por los roles deseados por la misma. Cuando se llega a esta fase de la intervención, responder a una serie de preguntas ayuda a guiarse en su desarrollo:

- Qué roles ocupacionales se necesitan o se desean;
- Qué rutinas, tareas y sub-tareas del área ocupacional (autocuidado, descanso, ocio y trabajo) se necesitan para alcanzar el desempeño ocupacional;
- Qué componentes del desempeño o factores ambientales están dificultando la ejecución de la tarea;
- Cómo voy a aplicar las técnicas o cuál va a ser el modelo de intervención para conseguir aumentar el desempeño ocupacional.



**Figura1. The Occupational Performance Model (Australia); OPM(A) (Chapparo y Ranka, 1997)**

El OPM(A) guía al terapeuta en el tratamiento, al focalizar en un elemento relevante la práctica clínica. Ésta comienza con la identificación de los roles ocupacionales del cliente.

El desempeño ocupacional con esta población será limitado y muy básico, pero no menos que en otro tipo de población, como puede ser la pediátrica. Simplemente hay que adaptarse a la situación clínica y establecer objetivos realistas.

Dadas estas características, el desempeño ocupacional de nuestra población con DCA severo o en fases iniciales va a consistir en las AVDs Básicas, éstas serán las herramientas de intervención con este tipo de pacientes. Con ellas, y gracias al correcto análisis de la actividad y aplicadas o realizadas según distintas técnicas o métodos, permitirán utilizar los componentes activos y puntos más fuertes de la persona afectada, para compensar e influenciar en los componentes más débiles o alterados del modelo (los factores internos y externos del OPMA).

Con ello se da respuesta a diversas cuestiones:

- la práctica clínica está guiada por un marco de trabajo basado en un modelo de ocupación humana (especializa a la TO con respecto al resto de disciplinas).

- la intervención centrada en el desempeño ocupacional de la persona permite establecer objetivos basados en los roles ocupacionales (lo que permite trabajar en situaciones funcionales)

- la intervención en situaciones funcionales permite la adquisición de nuevos aprendizajes incluso en las etapas de mayor agitación o en presencia de APT.

### **3.1. COMA**

Las primeras etapas del daño cerebral tienen como resultado un grado variable de daños irreversibles en el SNC conocido como lesión primaria. Dependiendo de la gravedad de dichos daños, da lugar al coma, un estado grave de pérdida de conciencia.

La clasificación del estado de coma tiene cuatro niveles utilizando la Escala de Coma de Glasgow, según la respuesta a determinados estímulos (apertura ocular, respuesta motora y respuesta verbal).

Se calcula que 1 de cada 8 personas con una lesión cerrada cerebral severa sufrirá un estado de coma o vegetativo prolongado. Se estima también que el 50% de los supervivientes a este estado vegetativo recuperan el nivel de conciencia dentro del año siguiente a la lesión y que más del 40% consecuentemente mejora y alcanza mejores puntuaciones en la GOS.<sup>26</sup>

En una minoría de los casos el “despertar” no se produce y la persona evoluciona a un estado en el que se distinguen las fases de sueño y vigilia, pero donde no observamos una capacidad de interacción, ni de conciencia del mundo que le rodea. Esa situación recibe el nombre de estado vegetativo. El mantenimiento de este estado durante al menos seis meses hace que las posibilidades de reversibilidad del mismo sean muy escasas; en esos casos se habla de un estado vegetativo permanente.

El manejo de la persona en este estado comatoso y en las fases iniciales del DCA, se ha basado básicamente en tres tipos de intervención.

#### **A) NO FARMACOLOGICA<sup>27</sup>**

- Control de la postura cefálica (elevación de 30º mejora la PIC y la PPC)<sup>28</sup>

- Cambios posturales (evitar complicaciones principalmente las úlceras por presión y todo tipo de rigideces; se ha observado que no produce efectos en

PIC en casos severos y el decúbito prono aumenta PPC pero también la PIC, por lo que es contraproducente).<sup>27</sup>

-Hiperventilación (se han observado beneficios, pero asociada a tromethamine-THAM-).<sup>27</sup>

-Hipotermia (peligro de efectos asociados-pneumonía-enfriamiento selectivo cerebral).<sup>27</sup>

## **B) FARMACOLÓGICA<sup>29</sup>**

-Los corticoesteroides<sup>30</sup> y cannabinoides<sup>31</sup>, contraindicados o ineficaces.

-Progesterona, interesante como agente neuroprotector.<sup>32 33</sup>

-Antagonistas de la bradicinina<sup>34</sup> y el dimetil sulfóxido<sup>35</sup> reducen PIC; son necesarios más estudios de los efectos largo plazo.

## **C) PROMOVER LA SALIDA DEL COMA<sup>36</sup>**

-Fármacos (amantidina, bromocriptina, levodopa/carbidopa)

-Musicoterapia (asociada a estimulación multimodal...musicokinetoterapia)<sup>37</sup>

-Estimulación sensorial; estudios a favor y en contra.<sup>38 39 40 41 42</sup>

-Estimulación del nervio mediano (no efectos adversos pero no evidencia estadística de su efectividad).

Se han visto anteriormente los riesgos de la estimulación multisensorial, en los que por el proceso de habituación, lo que se provoca es una reducción aún mayor del nivel de alerta y vigilancia. Además la aplicación de la estimulación suele ser desestructurada y poco funcional con la existencia de ruido ambiental, restando por tanto toda efectividad a los posibles beneficios de la estimulación. Por lo tanto, la intervención siguiendo el OPM(A), y centrándose en los roles ocupacionales de la persona, deberá ir focalizada a las AREAS DE DESEMPEÑO OCUPACIONAL, utilizando las Ocupaciones de Auto-cuidado, y dentro de éstas aquellas rutinas, tareas y subtareas que se presentan dentro de la rutina diaria (AVDs Básicas).

Lo que se propone en este caso es promover la regulación estimular a través de las AVDs, controlando el ruido ambiental y educando a todo el personal y la familia en cómo actuar, permitiendo además los periodos de descanso estimular.

Las técnicas y métodos que se utilizan para la aplicación estimular son preferentemente

1. ESTIMULACION BASAL
2. TRATAMIENTO TACTIL KINESTESICO/MÉTODO AFFOLTER

3. TERAPIA DE REGULACION OROFACIAL/CONCEPTO CASTILLO-MORALES
4. EJERCICIO TERAPEUTICO COGNOSCITIVO/METODO PERFETTI

### **3.2 AMNESIA POST-TRAUMÁTICA Y AGITACIÓN**

Una de las complicaciones en la evolución de la persona con DCA, es la amnesia post-traumática (APT). Ésta es un estado, por definición, de severa afectación en la capacidad de aprender.

La APT implica estados de desorientación y de amnesia y la recuperación de ambos implica la resolución del estado de APT, si bien, dicha recuperación puede ser simultánea o bien a distintos tiempos.

La existencia de los estudios realizados hasta ahora indican que la velocidad de recuperación para la orientación es mayor que para la memoria.<sup>43</sup> Sin embargo, no es tan importante el orden de la recuperación, sino la consistencia o estabilidad en el tiempo, ya que existen muchas fluctuaciones incluso a nivel diario, de la recuperación (persona; tiempo, lugar y reconocer cara y nombre; reconocer figuras). Cuanto más inconsistente es la recuperación de un componente, más probable es que su posición en el orden de recuperación cambie dentro de la lista.

El fracaso en la salida de un paciente del estado de APT, no se puede achacar solamente a la dificultad en adquirir nuevos aprendizajes, sino también a la inconsistencia en la recuperación de los componentes de orientación y memoria.

El número de días en APT tiene una fuerte relación con la duración de la estancia en rehabilitación, y con la duración total del tiempo de hospitalización (mayor duración de APT, requiere mayores periodos de hospitalización).<sup>44</sup>

Sin embargo, existe evidencia empírica que indica que son posibles determinados aprendizajes durante la fase de APT, dependiendo de la gravedad de la lesión y de si ha habido o no abuso de sustancias previo.<sup>45</sup>

Así respecto al aprendizaje verbal, aunque existe incapacidad de codificar semánticamente o usar reglas mnemotécnicas y aplicarlas para facilitar el aprendizaje,<sup>46</sup> es posible la retención de contenidos verbales (y también espaciales), siguiendo los efectos de primacia y recencia.<sup>47</sup> Es decir, están operativos los mecanismos de codificación y aprendizaje pasivos, pero no activos o intencionales.

La capacidad de aprendizaje está inversamente relacionada con la capacidad de focalizar la atención y la presencia de confusión, agitación, agresividad...<sup>48</sup>



Por último, y de especial importancia para la TO, se ha comprobado que existe capacidad de aprender en situaciones funcionales durante la APT, así como la capacidad de evocar información durante la ejecución de las rutinas diarias.<sup>5</sup> Esto implica que la memoria implícita (el saber cómo) está más preservada en la APT, por lo que el entrenamiento en las AVDs, se impone como herramienta terapéutica en la intervención con este tipo de pacientes, dado que dicha intervención se hace en situación funcional y además son actividades automatizadas (entrenamiento en AVDB podría comenzar con puntuaciones de 8-9 en la WESTMEAD PTA SCALE y en la OXFORD PTA SCALE y actividades con mayor carga cognitiva a partir de puntuaciones de 9-10).<sup>48</sup> Dicho entrenamiento (mediante el correcto análisis de actividad y a las características previamente mencionadas) nos va a permitir trabajar, entre otros, los componentes cognitivos afectados en la APT de una manera indirecta y efectiva.

De todo ello, las conclusiones a las que se pueden llegar es que la presencia de APT per se no parece limitar la habilidad de los sujetos para adquirir estrategias de procesamiento de información ni de llevarlas a cabo durante las AVDs.

**Estos hallazgos apoyan por tanto el inicio de una terapia activa antes de que el paciente salga de la etapa de APT y apoya el hecho que durante esta fase se puede aprender CUANDO LA TERAPIA ESTA DIRIGIDA HACIA EL DESARROLLO DE DESTREZAS FUNCIONALES.**<sup>5</sup>

Cuestionando la creencia bastante extendida en algunos en algunos centros de rehabilitación de que no se puede trabajar con este tipo de personas porque no pueden adquirir ningún tipo de aprendizaje y que hay que esperar a que el estado de APT se resuelva por sí solo. Además también podemos observar que los autores no defienden una intervención en las funciones (atención, memoria u orientación), sino en una intervención dirigida a la actividad, en este caso las Actividades de la Vida Diaria Básicas, que son las que nos permiten cumplir con las premisas de memoria implícita y de aprendizaje en situación funcional, necesarias para el trabajo efectivo con las personas en APT.

En cuanto a la agitación, como secuela del daño cerebral adquirido, parece ser el resultado del malestar interno que sufre la persona por su incapacidad para percibir y entender adecuadamente toda la estimulación ambiental que recibe. Se suele asociar a la desorientación en tiempo y lugar, confusión y alteración severa de la atención, o sea, de la APT, y normalmente se resuelve antes de salir del estado de APT.

Los pacientes agitados requieren un mayor nivel de supervisión al alta, necesitando la derivación a servicios de atención alternativos para proporcionar el nivel de supervisión requerido.

La existencia de agitación no está relacionada con la capacidad funcional al alta (no existe diferencia entre grupos control y grupos de agitados)<sup>49</sup>, pero sí la duración de la misma está correlacionada con pobre desempeño funcional. Un estado de agitación que dure más de 26 días, está íntimamente asociado a una baja probabilidad de alta al domicilio.<sup>49</sup>

Sí que existe relación entre la existencia de agitación y un incremento en la duración del estado de APT y es este incremento en la situación de APT, la que provoca una mayor necesidad de prolongar el tiempo de rehabilitación y unos resultados peores, al alta, en las medidas funcionales de independencia.

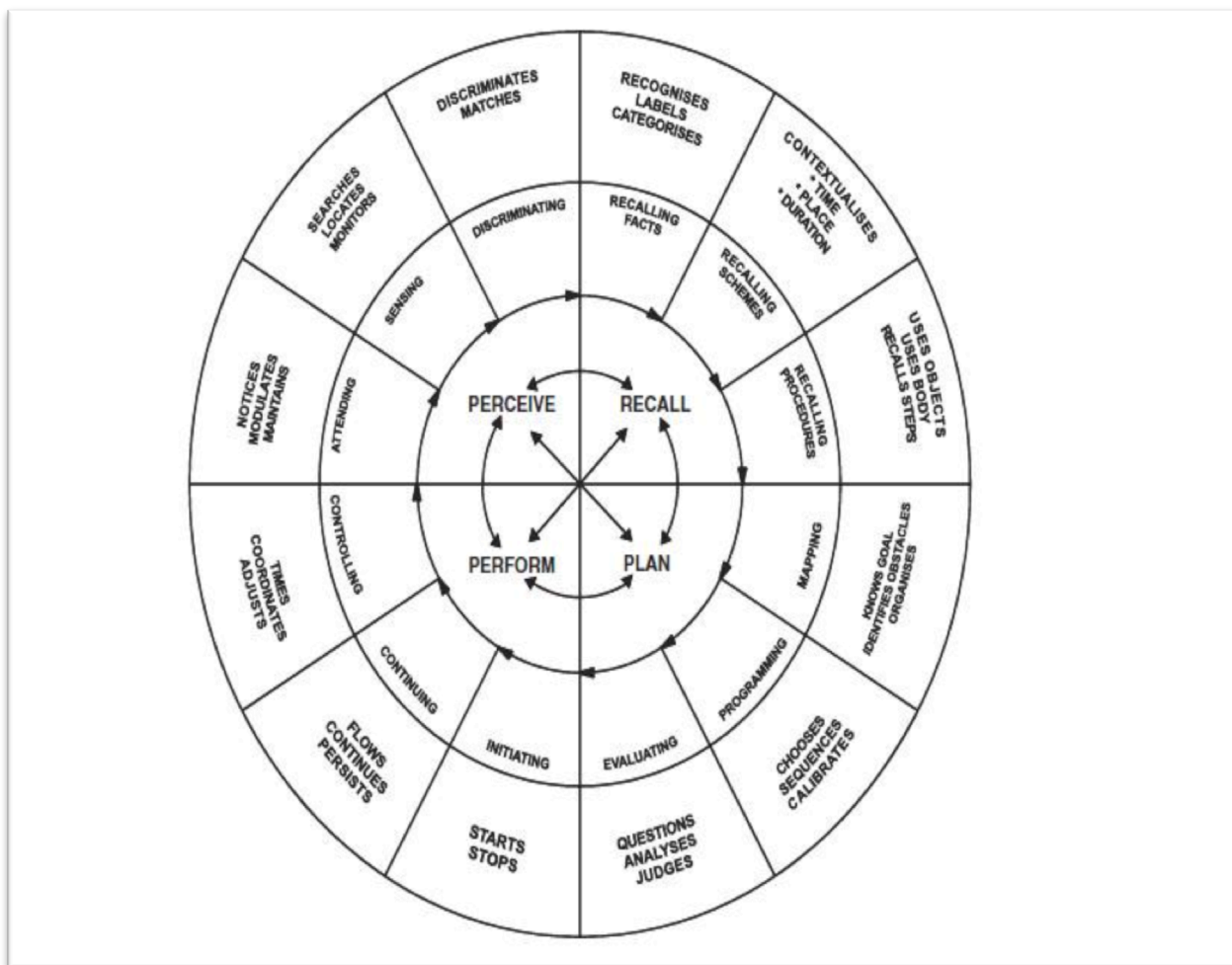
Es necesario que se planteen nuevos estudios centrados en conocer si controlando la duración de la agitación, con un manejo terapéutico efectivo, se puede incrementar la competencia funcional a largo plazo.<sup>50</sup>

Respecto a la intervención de TO, se ha comentado la no utilidad de los programas de orientación a la realidad para mejorar función. Pero sí la existencia de posibilidad de aprendizaje a través de la memoria implícita en situación funcional. Además sea cual sea el momento de intervención, evitar la consolidación de conductas desajustadas. La presencia de APT per se no parece limitar la habilidad de los sujetos para adquirir estrategias de procesamiento de información ni de llevarlas a cabo durante las AVDs.

Estos hallazgos apoyan por tanto el inicio de una terapia activa antes de que el paciente salga de la etapa de APT y apoya el hecho que durante esta fase se puede aprender CUANDO LA TERAPIA ESTA DIRIGIDA HACIA EL DESARROLLO DE DESTREZAS FUNCIONALES,<sup>5</sup> incluso con la existencia de agitación.

Utilizando de nuevo en el OPM(A), y las herramientas derivadas de este marco de trabajo, tenemos el **Perceive, Recall, Plan & Perform (PRPP) Task Analysis & Intervention**,<sup>51 52</sup> que asocia los resultados del análisis de actividades a nivel cognitivo y conductual con las estrategias de intervención. Es un método de trabajo, basado en la Teoría de Instrucciones Sistemáticas unida Teoría del Procesamiento de la Información. Usa el procesamiento de la información dirigida a una actividad y se centra simultáneamente en:

- entrenamiento de la actividad
- entrenamiento de estrategias
- aplicación de estrategias en el contexto habitual



**Figura2. Perceive, Recall, Plan & Perform; PRPP Task analysis & Intervention (Chapparo y Ranka, 2007)**

El TO es un mediador cognitivo entre paciente y actividad y su intervención va desapareciendo conforme se internalizan las estrategias y las aplica correctamente.<sup>53</sup> Este tipo de intervención se basa en otro tipo de enfoques, principalmente en el ámbito de la rehabilitación neurocognitiva y en la psicología de la educación donde el andamiaje<sup>6</sup> permite el aprendizaje progresivo de nuevas estrategias, y donde el profesional va retirando las ayudas conforme la persona las va integrando y aplicando a las situaciones cotidianas.

Se ha demostrado que adultos en etapas tempranas de lesión cerebral aprenden y aplican efectivamente las estrategias de procesamiento de información para llevar a cabo con éxito actividades, incluso en presencia de agitación y APT.<sup>52 53</sup>

Las técnicas y métodos en los que el TO se puede considerar un mediador entre la actividad y el paciente, son:

1. TRATAMIENTO TACTIL KINESTESICO/MÉTODO AFFOLTER
2. EJERCICIO TERAPEUTICO COGNOSCITIVO/MÉTODO PERFETTI

## **4. CONCLUSIONES.**

Se puede concluir que, la intervención de la TO en las fases iniciales del DCA está más que justificada, siempre y cuando se haga dentro de un marco de trabajo que nos permite establecer el perfil ocupacional de la persona para poder intervenir sobre las actividades definidas en ese perfil, diferenciándonos del resto de profesiones en la consecución de esos objetivos.

Se ha visto la idoneidad o no de ciertas prácticas e intervenciones que se realizan con las personas en DCA, y se han propuesto, las que para el autor, son las opciones más propicias para la consecución de los objetivos de tratamiento. Más allá del tipo de técnicas o métodos expuestos, lo que se pretende hacer hincapié es en la justificación de la intervención.

Trabajar con el OPM(A), permite justificar la intervención del terapeuta ocupacional. En base al desempeño ocupacional de la persona se van a poder establecer los objetivos funcionales y se van a poder establecer las AVDs que más se ajusten a los mismos, siendo éstas objetivo y medio de tratamiento. No sólo esto, sino que va a permitir justificar la intervención en cualquier momento evolutivo del DCA, ya que toda persona tiene un perfil ocupacional (más o menos complejo) y por tanto realizar la intervención. Y del mismo modo permite justificarla a lo largo del tiempo, ya que dicho tratamiento se centra en objetivos funcionales y no en funciones cognitivas, físicas o sensorio-perceptivas.

## **5. BIBLIOGRAFIA.**

1. IMSERSO. Modelo de atención a las personas con daño cerebral. Colección Documentos, Serie Documentos Técnicos. IMSERSO, 2007.
2. Van den Broek MD. Why does neurorehabilitation fail? The Journal of Head Trauma Rehabilitation 2005;20:464.
3. Kinney A. Cognitive therapy and brain injury: Theoretical and clinical issues. Journal of Contemporary Psychotherapy 2001;31:89.
4. Sholberg MM, Mateer CA. Training use of compensatory memory books. A three stage behavioural approach. Journal of Clinical & Experimental Neuropsychology 1989;11:871-891.
5. Giles GM, Clark-Wilson J. Functional skills training following severe brain injury. In: Giles GM, Clark-Wilson J, editors. Rehabilitation of the severely brain-injured adult. 2nd ed. Cheltenham: Stanley Thornes (Publishers) Ltd; 1999. pp 97-134.
6. Penadés, R y Gastó, C (2010): El tratamiento de rehabilitación neurocognitiva de la esquizofrenia. Barcelona, Herder (pp. 179-180).
7. Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Madrid: IMSERSO, 2001.
8. Stucki G, Cieza A, Melvin J. The International Classification of Functioning, Disability and Health: A unifying model for the conceptual description of the rehabilitation strategy. J Rehabil Med 2007; 39(4):279-285.
9. Moro Ipola M, Solano Trullenque L, Frades García B et al. Aplicación de la Clasificación Internacional de la Discapacidad, el Funcionamiento y la Salud (CIF) de la OMS para la evaluación de la discapacidad en pacientes con trastorno mental grave. Rev. Norte de Salud Mental 2011; Oct;9(41):59-72.
10. Silver JM, McAllister TW, Yudofsky SC. Textbook of Traumatic Brain Injury. American Psychiatric Publishing 2005;p. 657.
11. De Guise E., Leblanc J., Feyz M., Thomas H., Gosselin N. Effect of an integrated reality orientation programme in acute care on post-traumatic amnesia in patients with traumatic brain injury. Brain Injury, 2005; 19(4): 263-269.
12. De Woodrow P. Interventions for confusion and dementia 2. Reality Orientation. British Journal of Nursing 1998; 7: 1018-20.

13. Spector A, Davies S, Woods B, Orell M. Reality orientation for dementia: A systematic review of the evidence of effectiveness from randomised controlled trials. *The Gerontologist* 2000;40:206-12.
14. Jones A. How effective is reality orientation for elderly, confused patients? *British Journal of Nursing* 1993;4:519-22.
15. Granger K. Reality orientation for the elderly: The perspective from interactional sociolinguistics. *Journal of Aging Studies* 1998;12:39-56.
16. Corrigan J, Arnett J, Houck L, Jackson R. Reality orientation for brain injured patients. Group treatment and monitoring of recovery. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1985;66:626-30.
17. Kaschel R, Zaiser-Kaschel H, Shiel A, Mayer K. Reality orientation training in an amnesic: A controlled single-case study (n=572 days). *Brain Injury* 1995;9:619-33.
18. Zencius A, Wesolowski M, Rodriguez I. Improving orientation in head injured adults by repeated practice, multi-sensory input and peer participation. *Brain Injury* 1998;12:53-61.
19. Watanabe T, Black K, Zafonte R, Millis S, Mann N. Do calendars enhance posttraumatic temporal orientation?: A pilot study. *Brain Injury* 1998;12:81-85.
20. Wood RI. Critical analysis of the concept of sensory stimulation for patients in vegetative states. *Brain Injury*, 1991;5 (4), 401-409.
21. Lewinn EB, Dimancescu MD: Environmental deprivation and enrichment in coma. *The Lancet*, 1978;2: 156-157.
22. Galbraith S, Jennett B, Raisman G. Recovery from coma and reinnervation rate. *The Lancet*, 1978; I: 710.
23. Pierce JP, Lyle DM, Quine S et al. The effectiveness of coma arousal intervention. *Brain Injury* 1990, 4: 191-197.
24. Siddle DAT, Stephenson D, Kuiack M et al. Stimulus omission and dishabituation of the skin conductance response. *Psychophysiology* 1983, 20: 136-145.
25. Ranka, J, Chapparo, C (1997): Occupational performance: A practice model for occupational therapy. In C. Chapparo & J. Ranka (Eds). *Occupational Performance Model (Australia): Monograph 1* (pp 45-57).
26. Levin HS, Saydjari C, Eisenberg HM, Foulkes M, Marshall LF, Ruff RM, Jane JA, Marmarou A. Vegetative State After Closed-Head Injury A Traumatic Coma Data Bank Report . *Arch Neurol*. 1991;48(6):580-585.

27. Teasell R et al. Acute management of acquired brain injury part I: An evidence-based review of non-pharmacological interventions. *Brain Injury* May 2010; 24(5):694-705.
28. Winkelman C. Effect of backrest position on intracranial and cerebral perfusion pressures in traumatically brain-injured adults. *American Journal of Critical Care* 2000;9:373-380.
29. Teasell R et al. Acute management of acquired brain injury part II: An evidence-based review of pharmacological interventions. *Brain Injury* May 2010; 24(5):706-721.
30. Roberta et al. Effect of intravenous corticosteroids on death within 14 days in 10008 adults with clinically significant head injury (MRC CRASH trial): Randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2004;364.
31. Maas et al. Efficacy and safety of dexamethasone in severe traumatic brain injury: Results of a phase III randomised, placebo-controlled, clinical trial: *Lancet Neurology* 2006;5:38-45.
32. Wright et al. ProTECT: A randomized clinical trial of progesterone for acute traumatic brain injury. *Annals of Emergency Medicine* 2007;49:391-402.
33. Xiao et al. Improved outcomes from the administration of progesterone for patients with acute severe traumatic brain injury: A randomized controlled trial. *Critical care* 2008;12:R61.
34. Marmarou et al. A single dose, three-arm, placebo-controlled, phase I study of the bradykinin B2 receptor antagonist Anatibant (LF16-0687Ms) in patients with severe traumatic brain injury. *Journal of Neurotrauma* 2005;22:1444-1455.
35. Karaca et al. Dimethyl sulfoxide lowers ICP after closed head trauma. *European Journal of Clinical Pharmacology* 1991;40:113-114.
36. Teasell R et al. Acute management of acquired brain injury part III: An evidence-based review of interventions used to promote arousal from coma. *Brain Injury* May 2010; 24(5):722-729.
37. Noda R, Maeda Y, Yoshino A. Therapeutic time window for musicokinetic therapy in a persistent vegetative state after severe brain damage. *Brain Injury* 2004; 18:509-515.
38. Mitchell S, Bradley VA, Welch JL, Britton PG. Coma arousal procedure: A therapeutic intervention in the treatment of head injury. *Brain Injury* 1990;4:273-279.

39. Hall ME, MacDonald S, Young GC. The effectiveness of directed multisensory stimulation versus non-directed stimulation in comatose CHI patients. pilot study of a single subject design. *Brain Injury*. 1992; 6(5):435-445.
40. Wood RL, Winkowski TB, Miller JL, et al. Evaluating sensory regulation as a method to improve awareness in patients with altered states of consciousness: a pilot study. *Brain Injury*. 1992; 6(5):411-418.
41. Pierce JP, Lyle DM, Quine S, Evans NJ, Morris J, Fearnside MR. The effectiveness of coma arousal intervention. *Brain Injury* 1990;4(2):191-197.
42. Davis AE, Gimenez A. Cognitive-behavioral recovery in comatose patients following auditory sensory stimulation. *J Neurosci Nurs*. 2003 Aug; 35(4): 202-9, 214.
43. Mc Farland K, Jackson L, Geffen G. Post-Traumatic Amnesia: Consistency-of-Recovery and Duration-of-Recovery following traumatic brain impairment. *The Clinical Neuropsychologist* 2001; 15:1, 59-68.
44. Kosch Y, Browne C, King C, Fitzgerald J, Cameron I. Post-traumatic amnesia and its relationship to the functional outcome of people with severe traumatic brain injury. *Brain Injury*, March 2010; 24(3): 479-485.
45. Gasquoin PD. Learning in post-traumatic amnesia following extremely severe closed head injury. *Brain Injury* 1991;5:169-175.
46. Baddely, A.D.: *Working Memory* (Clarendon Press, Oxford), 1986.
47. Ewert et al.: Procedural memory during post-traumatic amnesia in survivors of severe closed head injury. *Archives of Neurology*, 46: 911-916, 1989.
48. Weir N, Doig EI, Fleming JM, Weimers A, Zemljic C. Objective and behavioural assessment of the emergence from post-traumatic amnesia (PTA). *Brain Injury*, 2006;20(9):927-935.
49. Bogner JA, Corrigan JD, Fugate L, Mysiw WJ, Clinchot D. Role of agitation in prediction of outcomes after traumatic brain injury. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* 2001;80:636-644.
50. Nott MT, Chapparo C., Baguley IJ. Agitation following traumatic brain injury: An Australian sample. *Brain Injury* 2006; 20(11): 1175-1182.
51. Nott MT, Chapparo, C. Measuring information processing in a client with extreme agitation following traumatic brain injury using the Perceive, Recall, Plan and Perform System of Task Analysis. *Australian Occupational Therapy Journal* 2008, 55(3), 188-198.



52. Nott MT, Chapparo C, Heard R. Effective occupational therapy intervention with adults demonstrating agitation during post-traumatic amnesia. *Brain Injury*, 2008; 22(9): 669–683.

53. Nott MT, Chapparo C, Heard R. Reliability of the Perceive, Recall, Plan and Perform System of Task Analysis: A criterion referenced assessment. *Australian Occupational Therapy Journal*, Published online August 25 2008. DOI:10.1111/j.1440-1630.2008.00763.x